

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-201933

(43)Date of publication of application : 22.07.1992

(51)Int.Cl.

B65H 3/52  
B41J 13/00  
B65H 3/62  
B65H 7/12

(21)Application number : 02-337294

(71)Applicant : SEIKOSHA CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1990

(72)Inventor : NAKAGAWA TADASHI

ODA HAJIME

INOUE HARUO

HAYAKAWA TAKESHI

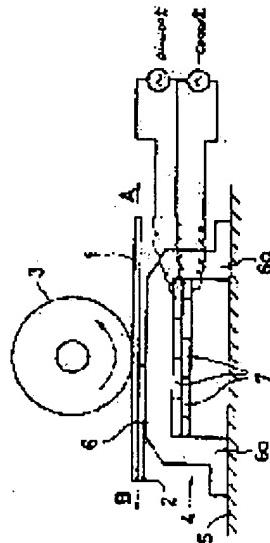
KOGO TAKASHI

## (54) SHEET FEEDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent double feed of recording sheets of paper by sending back with vibration while feeding is made with feed roller for recording sheets taken out of an accommodation chamber, and thereby transporting only one recording sheet certainly.

CONSTITUTION: A feed roller 3 is furnished to pinch a recording sheet of paper 1 taken out of an accommodation chamber and give the sheet a transport force in the direction of feeding, and oppositely to this feed roller 3 a vibrating means 4 is arranged, which prevents double feed of recording sheets 1, 2 by giving the sheet 2 a transport force in the direction of sending back through the vibratory action. Thereby such a transport force in the direction of sending back is given to an eventually fed sheet 2 as following the intended one, and double feed of recording sheets is prevented.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑪ 公開特許公報 (A) 平4-201933

⑫ Int. Cl. 5

B 65 H 3/52  
B 41 J 13/00  
B 65 H 3/62

識別記号

310 B

庁内整理番号

9148-3F  
8102-2C  
9148-3F※

⑬ 公開 平成4年(1992)7月22日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

## ⑭ 発明の名称 給紙装置

⑮ 特 願 平2-337294

⑯ 出 願 平2(1990)11月30日

⑰ 発明者 中川 忠 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会社精工舎千葉事業所内

⑰ 発明者 織田 肇 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会社精工舎千葉事業所内

⑰ 発明者 井上 晴夫 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会社精工舎千葉事業所内

⑰ 発明者 早川 剛 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会社精工舎千葉事業所内

⑰ 出願人 株式会社精工舎 東京都中央区京橋2丁目6番21号

⑰ 代理人 弁理士 松田 和子

最終頁に続く

## 明細書

## 1 発明の名称

給紙装置

## 2 特許請求の範囲

(1) 記録紙収納室から取り出された記録紙を挟んで、記録紙に送り出し方向の搬送力を付与するフィードローラと、振動によって記録紙に送り戻し方向の搬送力を付与して記録紙の重送を防止する振動手段と、が対向的に配設してあることを特徴とする給紙装置。

(2) 請求項1において、上記振動手段は、圧電素子による振動波発生手段であることを特徴とする給紙装置。

(3) 請求項1において、上記振動手段は、振動駆動される戻し片であることを特徴とする給紙装置。

## 3 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、プリンタなどに用いられる給紙装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

プリンタでは、従来より給紙カセット内に積重ね状態で収納してある記録紙を、ピッキングローラにより1枚ずつ取り出してフィードローラに供給し、フィードローラによって印字位置まで搬送する給紙装置が用いられている。しかし積重ね状態の記録紙は、記録紙をカットしたときに切り口が圧縮されて記録紙同志が相互に密着していたり、記録紙同志が静電気によって密着していたりすることがあり、このような場合にはピッキングローラにより記録紙が1枚のみならず2枚或いはそれ以上に取り出されてしまうことが珍しくない。そこでこの様な記録紙の重送を防止するために給紙カセットに記録紙の角部と当接する分離爪を設け、記録紙の取り出し時に分離爪によって最上位の記録紙をカールさせて2枚目以降の記録紙と分離したり、あるいはフィードローラに弾接するリタードローラを設け、リタードローラによって2枚目以降の用紙を送り戻したりする手段が知られている。

## [解決しようとする課題]

分離爪を設けたものでは、記録紙の結合はなかなか分離し難く、記録紙の重送を確実に防ぐことはなかなか困難であった。

また、リタードローラを用いるものでは、リタードローラの軸は摩擦部材を使ったトルクリミッタを介して駆動されている。トルクリミッタのトルクはフィードローラの駆動力、フィードローラと記録紙との摩擦力より小さく、記録紙と記録紙との摩擦力より大きく設定してある。このために構成が複雑で調整が難しく、摩擦係数の管理が困難であり、またリタードローラを回転させる機構が必要で構成が複雑になり、コストが上昇するという問題点があった。

そこで本発明の目的は、簡単な構成で記録紙の重送を確実に防止できる給紙装置を提供することにある。

## [課題を解決するための手段]

上記目的を達成するために、本発明の給紙装置は、記録紙収納室から取り出された記録紙を挟ん

出されると、この記録紙はフィードローラ3と振動手段4との間に供給される。振動手段として、プリンタ本体のケース5に支持部材6aを介して弾性体6が固着しており、弾性体6の下面に複数の圧電セラミックス7が、第2図に原理図で示しているように、互いに4分の1波長ずらせて、すなわち機械的に90度ずらせて貼り付けてある。それぞれの圧電セラミックス7には、時間的に90度位相のずれた交流電圧を印加する。例えば $\sin \omega t$ に対して $-\cos \omega t$ を印加すると、弾性体6の振動は、時間と共に矢印C方向に進む進行波となる。なお、第2図示の入は、この進行波のたわみ振動の波長である。この進行波が励振されている弾性体6の上に、移動体を乗せると、移動体は進行波の進む方向とは逆の方向に動かされる。したがって第1図示において、弾性体6には2枚目の記録紙2が接しているので、フィードローラ3の反時計方向の回転によって最上位の記録紙1が送り出し方向である矢印A方向に搬送されるときに、2枚目の記録紙2は、進行波の進む方向で

で、記録紙に送り出し方向の搬送力を付与するフィードローラと、振動によって記録紙に送り戻し方向の搬送力を付与して記録紙の重送を防止する振動手段と、が対向的に配設してある。

上記の振動手段は、圧電素子による振動波発生手段で構成してもよく、また振動駆動される戻し片で構成してもよい。

## [作用]

フィードローラと対向して設けてある振動手段によって、2枚目の記録紙が追従してきた場合に、この記録紙に送り戻し方向の搬送力が付与され、記録紙の重送が防止される。

## [実施例]

本発明は、振動手段を設けて振動輸送の原理を用いて記録紙に送り戻し方向の搬送力を付与し、記録紙の重送を防止しようとするもので、第1図は第1実施例を示し、この例では振動手段4として、圧電素子によって進行波を発生させている。即ち、図示しないピッキングローラによって、記録紙収納室から例えば2枚の記録紙1、2が取り

ある矢印C方向とは逆方向の送り戻し方向である矢印B方向に送られる。これは記録紙1の送り出し方向である矢印A方向に対して、その逆方向の送り戻し方向である。

第3図(A) (B)は第2実施例を示すもので、この例における振動手段14は、戻し片を用いている。即ち、図示しないピッキングローラによって、給紙カセット10から、例えば2枚の記録紙11、12が取り出されると、この記録紙はフィードローラ13と振動手段14との間に供給される。振動手段として、プリンタ本体のケース15に振動子16が立設しており、振動子の先端に戻し片17が固着してある。振動子16には磁性体16aが固着してある。振動子を駆動するための電磁石装置を構成する鉄心18の先端は、磁性体16aと所定の間隔をもって対向しており、磁気的に結合可能になっている。鉄心18には駆動コイル19を巻回してある。駆動コイル19に正弦波電流を通電することによって振動子16を振動駆動する。またケース15から紙ガイド20が立

設してあり、この紙ガイドから突出するストッパー 20a によって振動子 16 の戻りの位置が規制されている。

記録紙搬送の動作について説明すると、駆動コイル 19 に電流が供給されると、鉄心 18 が励磁されて振動子 16 の磁性体 16a を吸引し、振動子 16 は図 (B) のように右方へたわむ。このとき戻し片 17 に与えられる矢印 d 方向の移動速度は十分に早いので、記録紙 12 と戻し片 17 との間はスリップし、記録紙 12 が矢印 d 方向に追従して移動することはない。鉄心 18 からの吸引力が解除されて、振動子 16 がそのばね力によって元の図 (A) の位置まで矢印 e 方向に戻るときは、戻し片 17 は前よりも速い速度で戻る。この復帰の途中で、戻し片 17 の反動によって記録紙 11 がフィードローラ 13 に接触するので、記録紙 11 にはフィードローラ 13 の反時計方向の回転によって印字位置まで送り出す方向の搬送力が付与され、矢印 A 方向に搬送される。このとき記録紙 12 も戻し片 17 の反動によって記録紙 11 に接

触してその搬送に追従しようとするが、フィードローラ 13 と戻し片 17 との間に設けてある隙間 f によって記録紙 12 にまで搬送力が及ばない。このために記録紙 12 は戻し片 17 との間の摩擦力によって送り戻し方向 (矢印 B 方向) に押し戻される。このようにして記録紙 11 は送り出されると同時に、記録紙 12 は送り戻されるので、記録紙の重送が防止される。

#### [効果]

以上の構成を有する本発明の給紙装置は、記録紙収納室から取り出された記録紙に対して、フィードローラによって送り出しながら振動によって送り戻すので、確実に 1 枚の記録紙のみを搬送して記録紙の重送を防止することができる。これによって印字の信頼性を向上させることができる。また、部品点数が少なく構成が簡単であり、かつ摩擦係数の管理が不要となるので、コストの低減を達成することが可能である。

#### 4 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例を示す要部正面図、

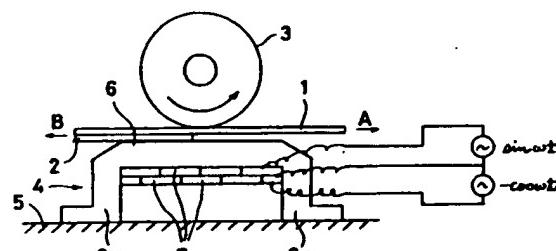
第 2 図は振動波発生手段の原理図、第 3 図 (A) 及び (B) は本発明の他の実施例を動作と共に示す要部正面図である。

- 10 … 記録紙収納室、
- 1, 2, 11, 12 … 記録紙、
- 3, 13 … フィードローラ、
- 4, 14 … 振動手段、
- 7 … 電磁素子、
- 17 … 戻し片、
- A … 送り出し方向、
- B … 送り戻し方向。

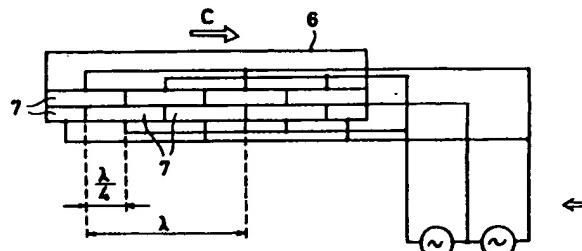
以上

出願人 株式会社 精工舎  
代理人 弁理士 松田和子

第 1 図

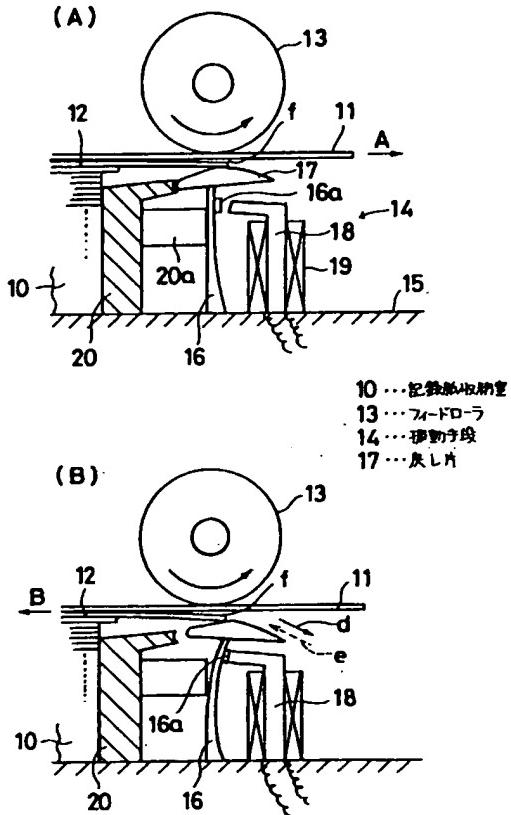


第 2 図



- 1, 2 … 記録紙
- 3 … フードローラ
- 4 … 振動手段
- 7 … 電磁素子

第3図



## 第1頁の続き

⑤Int. Cl. 5  
B 65 H 7/12

識別記号 庁内整理番号  
9037-3F

⑦発明者 向後 孝志 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会社精工舎千葉事業所内